





Soluciones de Desarrollo Sustentable de Engie en Perú

Daniel Cámac
Deputy Country Manager - Engie Perú
Vicepresidente Comercial - Engie Energía Perú



Noviembre 2018

ENGIE: Actor mundial de la energía

€66.6 mil millones DE INGRESOS EN EL 2016

153,090 EMPLEADOS EN EL MUNDO

112.7 GW DE CAPACIDAD INSTALADA

ACTIVIDADES EN **70** PAÍSES

ELECTRICIDAD

- **1er productor** independiente
- **1er productor** de origen nuclear

GAS

- **3era cartera** de GNL
- Cartera de aprovisionamiento de **1334 TWh**

SERVICIOS

- **1er proveedor** de servicios con un foco en eficiencia energética
- **1300 implantaciones**
- **202 redes urbanas** de calor y frio gestionadas en el mundo.

Norte América
4,350 emp.
€4.7 billion
11.7 GW*

Europa
133,770 emp.
€52.7 billion
44.7 GW*

GAS NATURAL
- 2do comprador más importante
- 1era red de distribución
- 2da red de transporte

Asia
3,130 emp.
€2.9 billion
7.5 GW*

Medio Oriente
1,380 emp.
2016: €0.5 billion
26.3 GW*

Latino América
6,235 emp.
2016: €3.9 billion
17.2 GW*

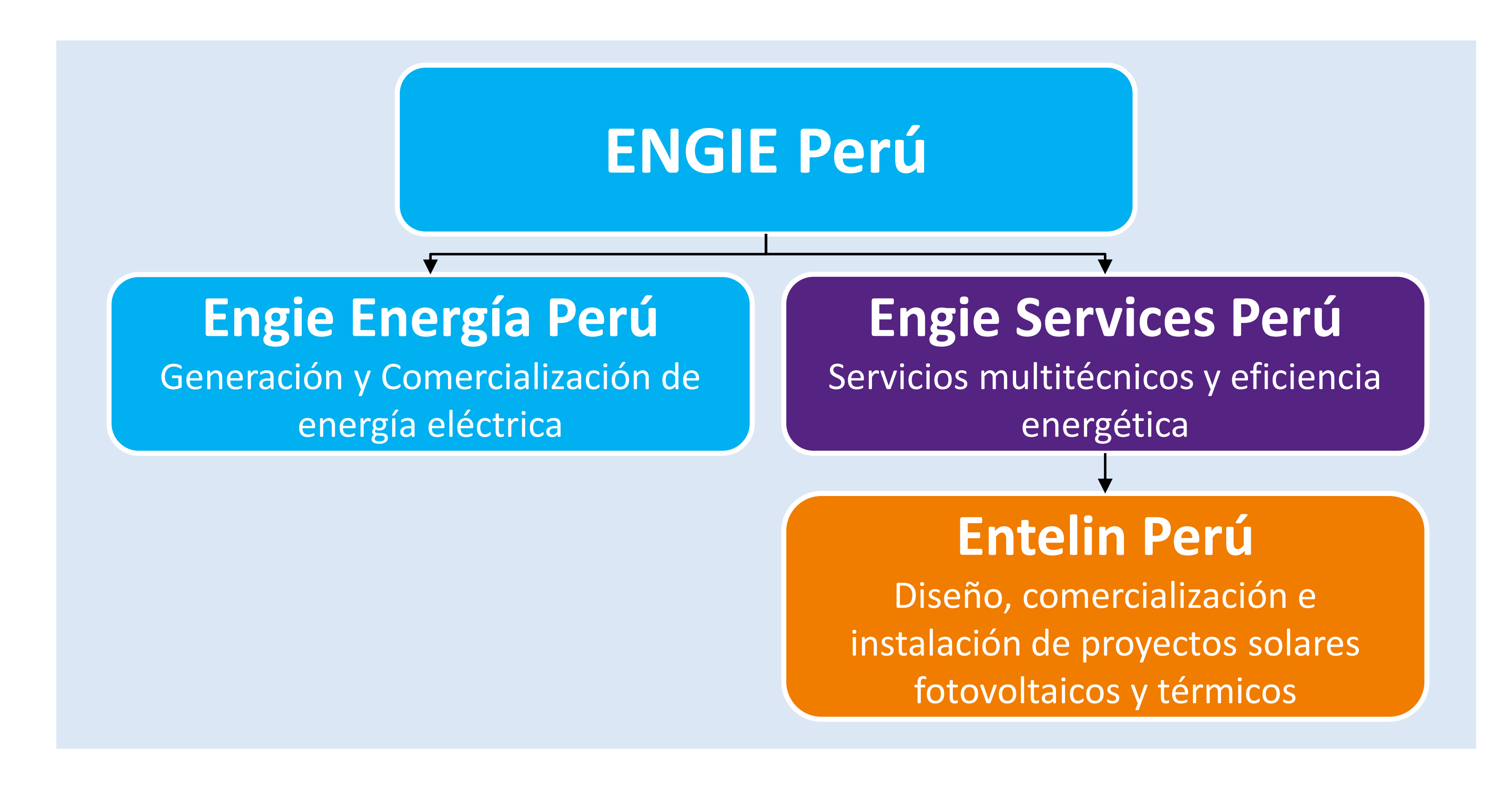
África
400 emp.
2016: €0.3 billion
1.4 GW*

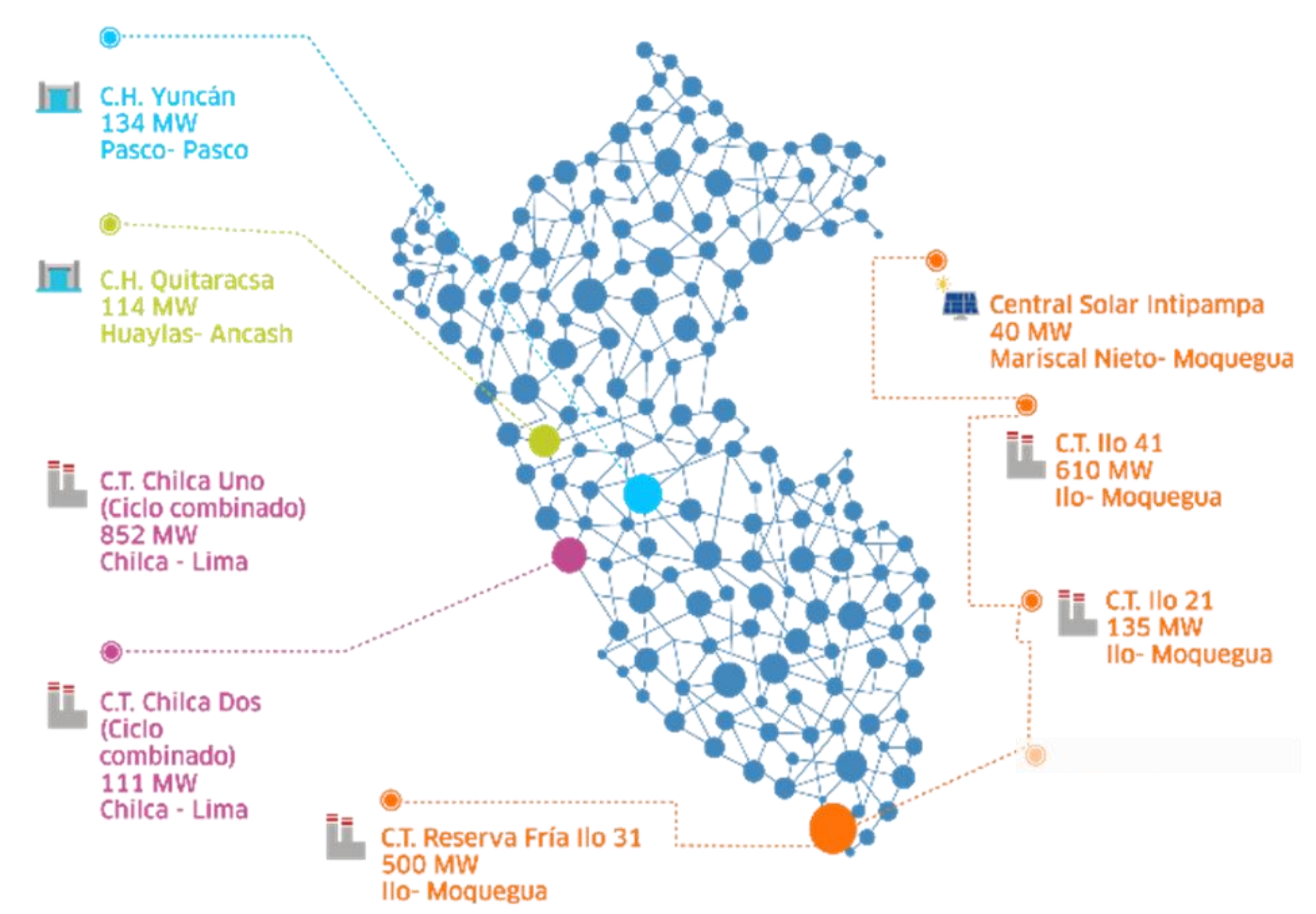
Oceanía
3,825 emp.
2016: €1.6 billion
3.9 GW*

** Datos al 31 de diciembre del 2016*

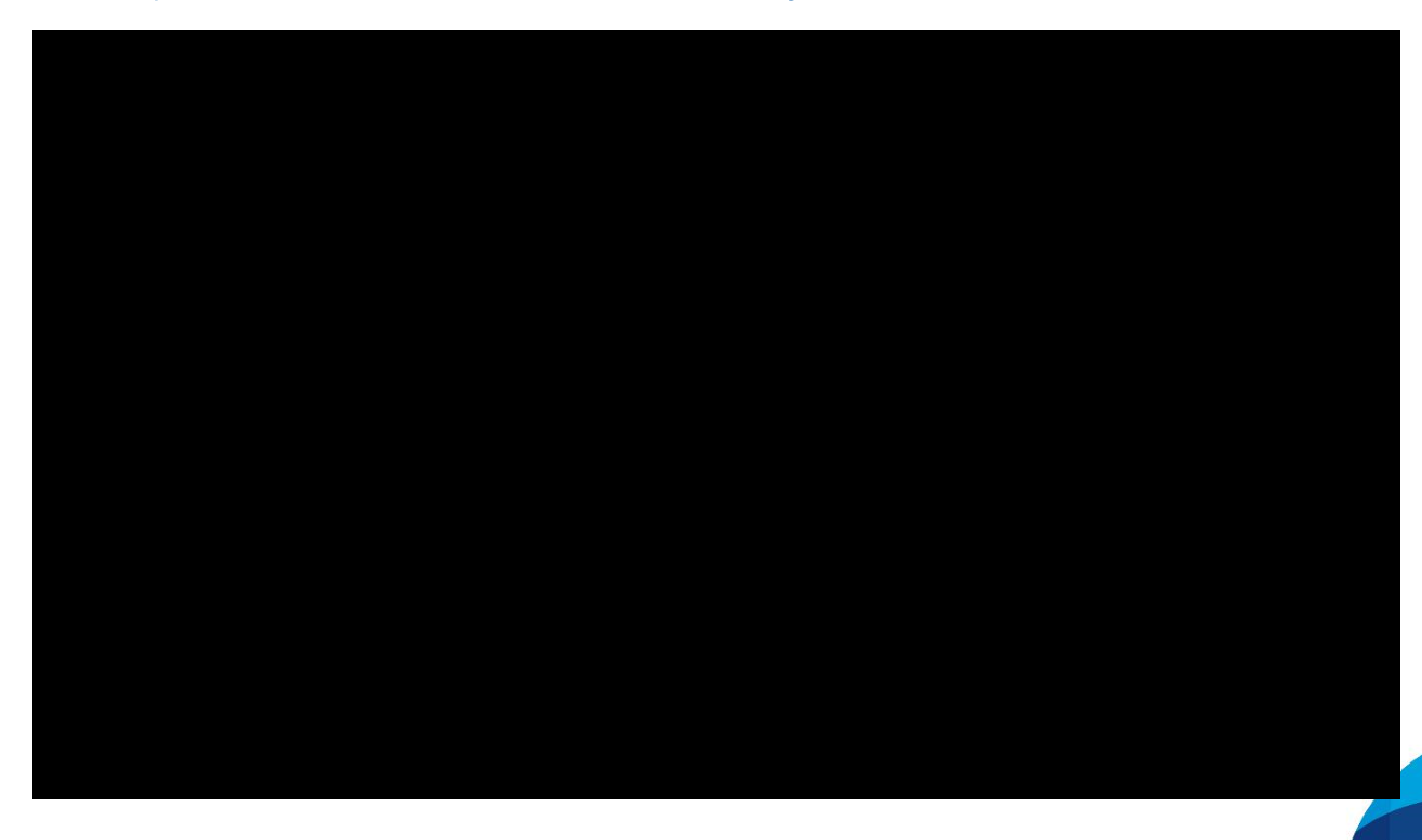
ENGIE Perú: Líder en servicios y suministro energético

- **21 años** de operaciones en el Perú
- **8 centrales** de generación
- **Diversificado** portafolio de generación y ubicación geográfica
- **2,496 MW** de potencia nominal instalada
- **2,371 SFV aislados** para viviendas (120 Wp @200A) para 68 comunidades en San Martín





ENGIE y la transformación energética



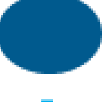
En ENGIE Perú ofrecemos soluciones diseñadas a la medida de nuestros clientes

SOLUCIONES ENERGÉTICAS

PEAK SHAVING

Solución de **autogeneración en hora punta** para lograr un ahorro en su facturación al disminuir el pago de potencia y peajes .

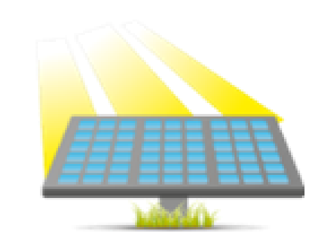
PPA



Venta de energía a clientes libres



Soluciones fotovoltaicas (conectadas a la red o aisladas) y térmicas para generar ahorros energéticos y monetarios, a la vez que se esta comprometido con el medio ambiente



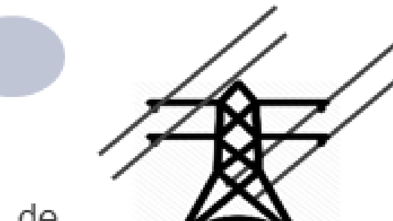
REFRIGERACIÓN



Soluciones de eficiencia energética de las instalaciones de **refrigeración industrial** para mejorar el rendimiento energético de sus equipos, y la seguridad de sus procesos industriales.

O&M LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Solución para los clientes que desean dejar en “manos” de expertos las **actividades de transmisión.** A través de la venta de activos y/o **O&M**.







Solución que valoriza los **residuos orgánicos industriales** para producir biogás , o utilizar una fuente de biomasa para generar energía para sus procesos y reducir sus costos energéticos.

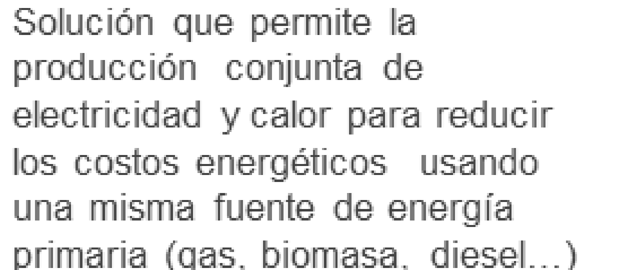
Green Mobility

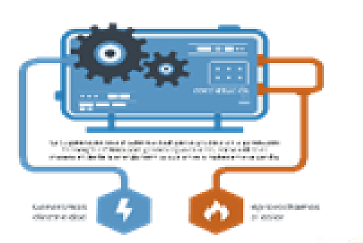




Pioneros y expertos en movilidad eléctrica: asesoría, cargadores eléctricos, PPAs especiales.

COGENERACIÓN

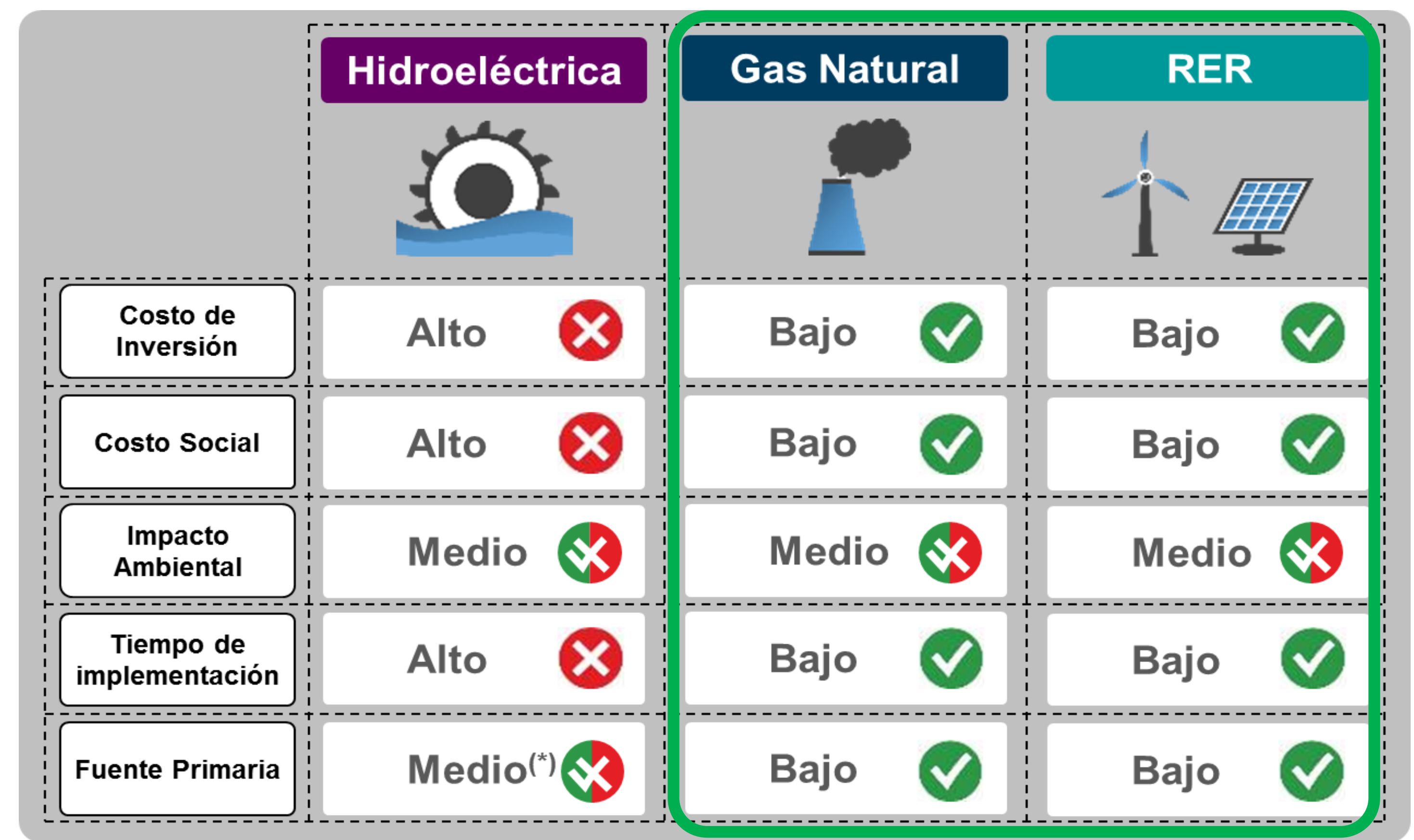




Descarbonización de ENGIE en Perú (1/2)

Descarbonización

- **Uso de gas natural para Generación eléctrica**
  - El gas natural es menos contaminante que el diésel (0.58 ton/MWh vs. 0.85 ton/MWh[1])
  - Engie fue el primer agente en usar gas natural en Chilca para Generación eléctrica
  - Actualmente tiene instalados 963 MW de gas natural
  - La capacidad instalada podría incrementarse debido al Nodo Energético (610 MW duales)
- **Retiro de centrales**
  - Debido al Plan de Descarbonización de Engie, se retiró de la operación comercial a la C.T. Ilo 1 (217 MW), que operaba con Diesel y petróleo residual
- **Generación con RER**
  - A partir de mayo 2018 Engie opera la C.S. Intipampa (40 MW) en Moquegua.
- **Matriz energética limpia, sostenible y confiable**
  - El complemento ideal de las fuentes renovables para la transición energética es el gas natural.



	Hidroeléctrica	Gas Natural	RER
Costo de Inversión	Alto	Bajo	Bajo
Costo Social	Alto	Bajo	Bajo
Impacto Ambiental	Medio	Medio	Medio
Tiempo de implementación	Alto	Bajo	Bajo
Fuente Primaria	Medio(*)	Bajo	Bajo

(*) Cambio Climático

(1) "Compendium of Greenhouse Gas Emissions Methodologies for the Oil and Natural Gas industry" – American Petroleum Institute – agosto 2009.

Descarbonización de ENGIE en Perú (2/2)

CENTRAL SOLAR INTIPAMPA





Descentralización (1/2):
Suministro de electricidad con sistemas *on-grid*

SOLAR PV EN CIUDADES





Descentralización (2/2):
Suministro de electricidad con sistemas *off-grid*

SOLAR PV AISLADOS





Green Mobility: ENGIE en el mundo



Isabelle Kocher
Directora general de ENGIE

En la actualidad, tenemos la capacidad de cambiar nuestra movilidad

La movilidad constituye un desafío cotidiano para cada uno de nosotros, es por ello, que forma parte de un reto primordial para nuestras ciudades, que, en 2050, concentrarán el 67 % de la población mundial. Congestión, calidad del aire, parte importante de los gastos del presupuesto familiar, contribución al calentamiento climático, contaminación acústica, estrés… todo ello contribuye a que se impongan nuevos usos, nuevas tecnologías y nuevas energías en nuestros hábitos de movilidad. En ENGIE, hemos decidido desempeñar un papel activo en esta transformación a partir de hoy. Concibiendo y construyendo infraestructuras de transporte equipadas con las tecnologías más avanzadas, conectando los medios de transporte entre sí, brindando a los viajeros herramientas sencillas y prácticas para facilitar sus traslados y fomentando la implantación de combustibles más respetuosos con el medio ambiente. Participamos en la creación de las condiciones de una nueva movilidad más fluida, limpia y económica en ciudades y regiones de todo el mundo.
Juntos, podemos actuar. Hoy.



ENGIE HA DECIDIDO DESEMPEÑAR UN **PAPEL ACTIVO EN LA TRANSFORMACIÓN** DE LOS HÁBITOS DE MOVILIDAD, PARTICIPANDO EN LA CREACIÓN DE LAS CONDICIONES DE UNA **NUEVA MOVILIDAD MÁS LIMPIA, ECONÓMICA Y CONFORTABLE** Y DEMOSTRANDO QUE EL **PERÚ TIENE TODO** LO QUE NECESITA PARA LLEVARLO A CABO.

Green Mobility: ENGIE en LATAM

ENGIE inaugura primer punto de carga público en Las Condes, Santiago de Chile





ENGIE desarrolla piloto de electromovilidad para industria minera



ENGIE pone en operación los primeros 30 taxis eléctricos en la Región Metropolitana

Green Mobility: ENGIE en Perú

Pioneros en el Perú

BUS ELÉCTRICO: Proyecto piloto que busca demostrar los beneficios de la movilidad verde y que el Perú cuenta con las condiciones para poder implementarlo.

- Diseño e instalación de sistema eléctrico y puntos de carga.
- Gestión de permisos para circulación.
- Capacitación de Seguridad para el uso de bus eléctrico.
- Abastecimiento de energía y sistema inteligente para eficiencia energética.



Green Mobility



Green Mobility: ENGIE en Perú

Beneficios y propuesta de valor

Ciudadanos – Publico en general

- Mejora de la calidad del aire,
- Reducción de contaminación acústica,
- Descongestionamiento del tráfico
- Optimización de la red de transporte.

Empresas privadas u operadores de flotas

- Brindar una solución integral que incluye financiamiento, gestión de carga y post venta.
- Ahorro en costos de operación, mantenimiento y logística.
- Comodidad para conductor y pasajeros (cero ruido y vibraciones).
- Suministro de energía renovable + red de distribución.
- Tecnología de vanguardia, atractiva para el cliente final (imagen).



Transporte Urbano: ENGIE incluyó en el programa "Mi Bus" de la municipalidad de San Isidro un bus 100% eléctrico que recorre el distrito, para ello se ha implementado un punto de recarga en las instalaciones de ENGIE. OPERATIVO



Transporte de personal en Minería: ENGIE con el objeto de probar los buses eléctricos en otro tipo de geografía, pondrá a disposición de sus clientes mineros un bus y estaciones de recarga para transporte de personal en sus instalaciones mineras. El piloto se iniciara en el primer trimestre 2019.



Transporte Interprovincial: ENGIE viene evaluando soluciones para la inclusión de buses eléctricos en el transporte de pasajeros interprovincial. Se tiene conversaciones con diferentes empresas de transporte interesadas.

Desafíos de la generación distribuida y de *Green Mobility*

Sin generación distribuida y sin "electrolineras"

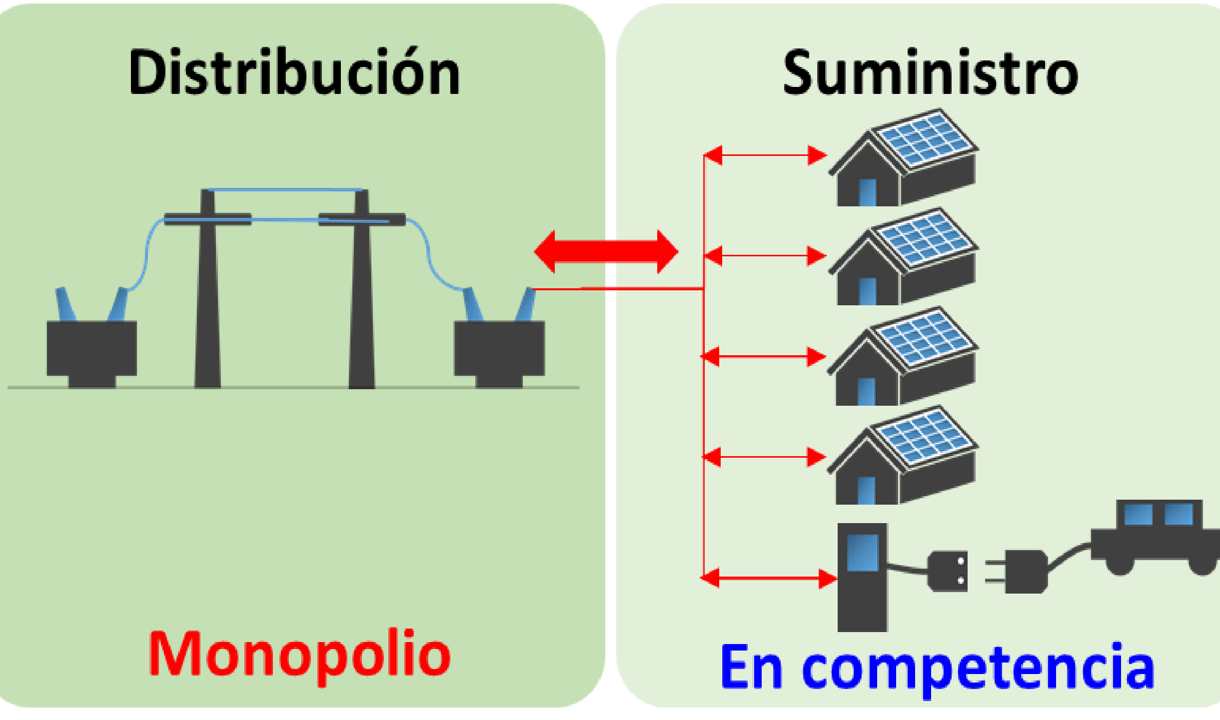
Distribución

Suministro

Monopolio

Sin competencia

Con generación distribuida y con "electrolineras"



- Deben ser **actividades en competencia.**
- Se deben tener **procedimientos claros, simples y con plazos definidos** para la conexión de los equipos (generación distribuida o de estaciones de carga).
- El **titular de la red debe tener un rol neutral**.
- Los generadores distribuidos deben **pagar por la distribución y transmisión que se usa en exceso como consumidor** (evitar el *net metering*).
- Se deben **permitir otros servicios**, entre ellos la regulación de frecuencia, regulación de tensión, etc. y que podrían darse a través de **agregadores**.
- Los agentes que realicen la actividad de carga a través de "electrolineras" deben tener la **posibilidad de agrupar la demanda de todos sus puntos de suministro para ser considerados como clientes libres** y acceder a menores tarifas de electricidad.

Para el desarrollo de *Green Mobility* se necesita la participación activa de…

MINEM	MTC	MEF	MINAM	PRODUCE	VIVIENDA	SIST. FINANCIERO
Estaciones de recarga en libre competencia	Sistema de Homologación de vehículos	Incentivos fiscales, impuesto vehicular, aranceles, impuesto a la renta, IGV.	Normativa para la gestión de componentes (Baterías)	Establecer estándares para cargadores de vehículos	Reglamento Nacional de Edificaciones para instalaciones de carga	Líneas de crédito preferente para vehículos eléctricos
Estaciones de recarga como usuario libre	Establecer estándares constructivos para vehículos	Incentivos especiales para transporte público	Incentivos por ahorro de emisiones contaminantes	Incentivos especiales para transporte público		
Establecer estándares de eficiencia para vehículos				Establecer estándares de eficiencia para vehículos		
Establecer estándares de Seguridad eléctrica para los vehículos eléctricos						
Modificación del Código Nacional Eléctrico para las edificaciones						

Daniel Cámac

Deputy Country Manager de Engie Perú

Vicepresidente Comercial de Engie Energía Perú

contacto@pe.engie.com

